

TIC Inteligentes en la Innovación Educativa

Smart TIC in Educational Innovation

TIC Inteligentes na Inovação Educacional

Sergio Cleger Tamayo¹

Resumen

En este trabajo se aborda una perspectiva de las tecnologías de la información y la comunicación en la innovación educativa. Las reflexiones del autor quedan divididas en tres partes, en la primera de ellas se comentan los principales entes a considerar dentro de la temática de innovación educativa. Posteriormente se comentan las características de una de las innovaciones educativas de mayor impacto en la Universidad del Estado de la Amazonas. Finalmente se mencionan algunas técnicas de inteligencia artificial aplicadas en el área.

Palabras Clave:

Innovación Educativa, Inteligencia Artificial, Innovación

Abstract

In this article, an overview of the information and communication technologies in educational innovation is presented. The author's deliberations are divided into three parts. In the first part, the principal entities that are within the domain of educational innovation are discussed. Secondly, the characteristics of one of the educational innovations with the greatest impact on the Amazonian State University is discussed. And finally, a few artificial intelligence techniques that are applied in this area are examined.

Keywords:

Educational Innovation, Artificial Intelligence, Innovation

Resumo

Neste trabalho é abordada uma visão geral das tecnologias de informação e comunicação na inovação educacional. Reflexões do autor são divididos em três partes, na primeira são abordados

¹ Universidad del Estado de Amazonas, Amazonas, Manaus – Brasil. Contacto: stamayo@uea.edu.br

	<p>os principais elementos dentro do tema da inovação educativa. Depois serão descritos as características de uma das inovações educacionais do maior impacto na Universidade do Estado do Amazonas. Finalmente, são mencionadas algumas técnicas de inteligência artificial aplicada na área.</p> <p>Palavras-chave: Inovação Educacional, Inteligência Artificial, Inovação</p>
--	--

INTRODUCCIÓN

Los sistemas educacionales han estado viviendo un mar compulso de adaptaciones, pero sin lugar a dudas las tecnologías de la información y la comunicación han estado provocando continuas marejadas de oportunidades.

El tema de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) en los sistemas educacionales no es una novedad; un sinnúmero de eventos abordan continuamente la temática. Sin lugar a dudas la aplicación exitosa de las tecnologías, depende de muchas variables, dentro de ellas resaltan, el contexto, objetivos perseguidos y los medios disponibles.

No debe olvidarse que el papel de las escuelas es formar las personas que la sociedad necesita en el presente y futuro, estando ahí su principal desafío, el no quedarse en el pasado. Al igual que otras instituciones, las mejoras continuas están presentes en las escuelas, y dentro de esas mejoras se pueden encontrar las continuas innovaciones docentes.

Cada institución está condicionada por un contexto con el cual tiene una alta responsabilidad social, pero no puede olvidar la alta dinámica existente. Las instituciones educacionales tienen sus raíces en conceptos tradicionales y en este caso, es la innovación quien debe integrarse y adaptarse. Las innovadoras ideas deben ser valoradas, pero también los enfoques y principios que rigen las universidades.

En estas notas de reflexión se comentarán los principales elementos sobre Innovación Educativa, se describirá una experiencia de la Universidad del Estado de Amazonas y finalmente se expondrán innovaciones educativas con el empleo de técnicas inteligentes.

DESARROLLO

Según la definición de la Real Academia Española, innovación es la creación o modificación de un producto, y su introducción en el mercado. En especial en la educación, es denominada como innovación educativa a cualquier introducción novedosa de cambios.

Los elementos demográficos, pedagógicos, tecnológicos, institucionales, marcan la pauta sobre la cual realizar el análisis sobre la innovación. Aunque parece ser un proceso aislado, se está ante un proceso multidimensional.

Este proceso depende de la manera en que cada uno de los actores intervenga, acepten e interpreten las acciones y cambios formulados. La dependencia multifactorial, lo hace un proceso carente de replicación, por tanto, se precisa un estudio para su implementación.

Según Salinas (2008), la innovación es la incorporación de cambios que producen mejoras, cambios que responden a un proceso planeado, deliberado, sistematizado e intencional. Proceso que se desarrolla en un periodo de tiempo por un grupo de actores bajo las condiciones de un contexto especial para alcanzar un objetivo.

El proceso de innovación necesita que todos los entes tengan una sinergia positiva en elevar el nivel del proceso de enseñanza-aprendizaje y la claridad de que nuevos cambios tienen que llegar.

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN

La innovación educativa está presente en cada una de las salas de las universidades, no es posible imaginar un docente que ame su profesión y que ante las disímiles situaciones que ocurren con los estudiantes, no busque una forma para que estos aprendan.

Las diversas formas de comunicación e interacción, junto con la intratable cantidad de datos existente actualmente, se convierten en los elementos que nutren a los sistemas educativos.

Sin lugar a dudas, las TIC han nutrido y enriquecido los sistemas educacionales, por citar algunos ejemplos se pudieran mencionar los procesos multitareas donde es posible realizar muchos procesos de comunicación al mismo tiempo, la incorporación de material multimedia, la tecnología 3D y nD, la revolución de los entornos interactivos y TouchScreen, las múltiples aplicaciones de comunicación síncrona y asíncrona, la constante evolución de la tecnología móvil y el constante desarrollo de aplicaciones.

Todos los elementos anteriormente señalados provocan que la metodología y didáctica de la enseñanza se muevan rápidamente a los contextos donde estén presentes los diferentes medios tecnológicos, con el objetivo de lograr que las aulas sean cada vez más productivas, permitiendo a los estudiantes gestionar adecuadamente el conocimiento en la actualidad y para el futuro como profesional.

Las plataformas de enseñanza-aprendizaje virtuales suelen ser el elemento más referenciado cuando se habla de innovación educativa. Estas junto a las plataformas colaborativas para la educación y las conocidas herramientas como Facebook, WhatsApp, Instagram, Line, Snapchat, Twitter, Hi5, Google+ entre otras, son actualmente las más utilizadas entre alumnos y profesores para realizar diversas actividades docentes.

La evolución de la bien nombrada, Mobile Learning es otro de las potenciales innovaciones en el área. Se considera que esta forma de aprendizaje no es más que el aprendizaje electrónico a través de los diferentes dispositivos móviles de comunicación, considerando dentro de sus elementos esenciales el dispositivo y sus prestaciones, además de la infraestructura de comunicación y el modelo de aprendizaje empleado (Chang, 2003) (Kukulska et al., 2009; Palacios et al., 2015).

INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL ESTADO DE LA AMAZONAS

Dentro de Brasil, la Amazonas es un estado localizado en el oeste de la región Norte, siendo Manaus la capital. Es el estado de mayor superficie territorial. En especial la Universidad del Estado de Amazonas (UEA) cuenta con diferentes centros en todos los 62 municipios del estado. Con alrededor de 40000 alumnos, se ubica en el primer lugar de las universidades multi campos del país.

Esta universidad cuenta con IP.TV, solución adoptada para el complejo contexto territorial y geográfico del estado del Amazonas, y la necesidad de llegar con enseñanza de calidad a todos los municipios.

La solución que es denominada de Enseñanza Presencial Mediada por Tecnología (EPMT), hace uso de videoconferencias y sistemas interactivos de colaboración, disolviendo la separación física entre los entes del proceso, aproximándolos a través de la integración virtual. La EPMT integra os referenciales clásicos educacionales a las nuevas tecnologías y a los medios de telecomunicación. Permite además facilitar procesos de capacitación, formación y otras actividades comunicativas como respuesta a las necesidades regionales. La institución cuenta con 4 canales destinados a la educación y un canal de tele salud.

El canal destinado la salud, representa un vivo ejemplo de universidad en las comunidades. Son centenares de vivencias en las que por mediación de esta comunicación, médicos en las fronteras del estado consultan pacientes a través de la red de apoyo hospitalaria de las unidades docentes de la capital del estado.

De forma general la preparación de todo el proceso, se considera un proceso cooperativo donde todos los elementos son parte importante. Los diferentes servicios por donde transitan los diferentes materiales son: preproducción, producción, grabación, edición e transmisión del contenido a través de transmisiones simultáneas en audio e video sobre IP vía satelital en canales cerrados.

Cada una de las asignaturas concibe en el proceso inicial la creación de un libro de texto como elemento guía de los restantes pasos de la producción general y posteriormente se da paso a los servicios señalados anteriormente.

INNOVACIONES INTELIGENTES

Para muchos especialistas, innovar en las condiciones actuales, es la única y verdadera ventaja competitiva realmente sostenible en el tiempo. En especial, en un mundo en el que las diferentes tecnologías van siendo controladas por sistemas inteligentes, no se debería estar alejado del mundo inteligente y por tanto de innovar en la educación inteligente. No se debe pensar en una nueva educación, este autor comparte el criterio de Peter Drucker, "Innovar es encontrar nuevos y mejorados usos de los recursos de los que ya disponemos", y por tanto sería en base a todos los elementos que ya se disponen, utilizar todo el conocimiento pedagógico y educativo que por siglos se ha recopilado, para que junto con las tecnologías inteligentes, se tornen las universidades en sostenibles en el tiempo.

Dentro de las técnicas de inteligencia artificial, son numerosos los ejemplos de aplicación en los sistemas educacionales. En las plataformas de aprendizaje, algunos complementos han sido propuestos, enfocados en facilitar el trabajo de docentes y alumnos. En (Gallego, 2007) se proponen técnicas de Inteligencia Artificial para personalizar automáticamente el contenido que se gestiona en el aprendizaje y también para generar evolutivamente actividades aleatoriamente. Ambas propuestas garantizan una continua dinámica en el desarrollo de actividades docentes enfocadas en las características propias de cada estudiante.

En (Jamil, 2005) se incorpora como propuesta un sistema de recomendación de contenidos, mediante el cual se sugieren o recomiendan automáticamente diversos objetos educativos.

El trabajo colaborativo dentro de la recuperación de información, es otra de las técnicas en este tópico que es muy utilizada.

Para la utilización de técnicas de inteligencia artificial, resulta muy importante tener un alto volumen de datos para ser utilizados en la creación de modelos. Esto resulta hoy en día uno de los mayores problemas, dado que los usuarios no apoyan mucho la idea de realizar valoraciones explícitas.

Uno de los ejes de aplicación directa de la web semántica se está desarrollando sobre los recursos educativos en la web, abriendo una importante posibilidad de mejora para los sistemas de educación en línea sobre el paradigma de los llamados objetos de aprendizaje (Learning Objects).

El número de ejemplos en este campo va creciendo continuamente, evidenciando el aporte y utilidad de las diferentes técnicas de inteligencia artificial. Simples ejemplos que pueden ir desde la predicción automática de una nota individual o de todo un grupo; la adaptación automática de ejercicios o de itinerarios académicos; la recomendación de alumnos para formar grupos de estudio bajo diferentes criterios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chang, C.Y., Sheu, J.P. y Chan, T.W. (2003) *Concept and design of ad hoc and mobile classrooms*. Journal of Computer Assisted Learning, 19, (pp. 336-346). <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.00035.x>

Gallego Sánchez, A. J. (2007) *Mejora del sistema Moodle mediante personalización de contenido y generación evolutiva de actividades aleatorias*. En: JENUI 2007: XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Universidad de Zaragoza, Teruel, del 16 al 18 de julio de 2007. Madrid: Thomson Paraninfo, 2007. ISBN 978-84-9732-620-9, (pp. 241-248)

Jamil A.S.I. (2005) *Sistema flexible de Gestión del eLearning para soportar el aprendizaje en las Universidades tradicionales y abiertas*. Tesis doctoral, Universidad de Granada.

Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I., y Vavoula, G. (2009) *Innovation in Mobile Learning: a European Perspective*. International Journal of Mobile and Blended Learning, 1-1, (pp. 13-35). <https://doi.org/10.4018/jmbl.2009010102>

Palacios-Osma, J. I., Rodríguez-Molano, J., & Forero-Pinzón, D. (2015). Educación y Campus Virtual, Nuevos Escenarios de Formación-Education and Virtual Campus, New Training Scenarios. *Revista Científica*, 2(22), 97-110. <https://doi.org/10.14483/10.14483/udistrital.jour.RC.2015.22.a8>

Ramírez-Saavedra, E. R., Espinosa-Sarmiento, D. M., & Millán-Rojas, E. E. (2016). Estrategia para afrontar la deserción universitaria desde las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Revista Científica*, 1(24), 52-62. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2016.24.a5>

Salinas, I.J., (2008) *Innovación educativa y uso de las TIC*. Universidad Internacional de Andalucía. ISBN: 978-84-7993-055-4

Tolosa-Cuadrado, C. L., & González-Sanabria, J. S. (2014). Amazon Web Services: alternativa para el almacenamiento de información. *Revista Científica*, 2(19), 134-147. <https://doi.org/10.14483/23448350.6500>